

DERWENT-ACC-NO: 1997-113038

DERWENT-WEEK: 199711

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Floor surface cleaning machine - reuses waste water by  
filtering water using filter provided between waste water  
tank and spring water tank

PATENT-ASSIGNEE: FUJITSU GENERAL LTD[GENH]

PRIORITY-DATA: 1995JP-0153591 (June 20, 1995)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 09000479 A	January 7, 1997	N/A	006	A47L 011/30

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 09000479A	N/A	1995JP-0153591	June 20, 1995

INT-CL (IPC): A47L011/30

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 09000479A

BASIC-ABSTRACT:

The cleaning machine includes a discharge valve (5) provided at the lower surface of the truck. Water from the spring water tank (7) is discharged by the discharge valve through the water sprinkling pipe (6). The rotation brush is provided around the discharge valve.

The water absorption nozzle (9), which is coupled with the sewage tank (12) of the truck, sucks the sewage on the floor surface. The suck pipe (10a) of the vacuum pump (10) is terminated in the sewage water tank. A common partition wall (19) is provided between the spring water tank and the sewage tank. The transfer path is provided between the spring water tank and the sewage tank. Check valve (18) is provided on the spring water tank side. A filter (17) is

provided on the sewage tank side. Water moves unidirectionally from the sewage tank to the spring water tank when the vacuum pump is stopped, and the water is filtered by the filter and flows into the spring water tank through the pore (19a).

ADVANTAGE - Simplifies structure. Extended continuity of operation. Reduces cleaning time.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/6

TITLE-TERMS: FLOOR SURFACE CLEAN MACHINE REUSE WASTE WATER  
FILTER WATER FILTER  
WASTE WATER TANK SPRING WATER TANK

DERWENT-CLASS: P28 X27

EPI-CODES: X27-D09;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1997-093478

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 許出願公開番号

特開平9-479

(43) 公開日 平成9年(1997)1月7日

(51) Int.Cl.<sup>°</sup>

A 4 7 L 11/30

識別記号

庁内整理番号

F I

A 4 7 L 11/30

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-153591

(22) 出願日 平成7年(1995)6月20日

(71) 出願人 000006611

株式会社富士通ゼネラル

神奈川県川崎市高津区末長1116番地

(72) 発明者 岩淵 正三郎

川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士通ゼネラル内

(72) 発明者 堀部 明

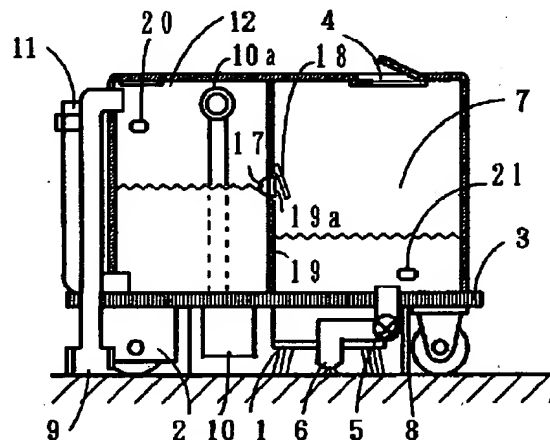
川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士通ゼネラル内

(54) 【発明の名称】 床面清掃機

(57) 【要約】

【目的】 本発明は、簡単な構造で汚水再利用を図り、床面清掃機の連続清掃時間を延伸し、清掃作業時間の無駄を減らすことを目的とする。

【構成】 台車3上の清水槽7から吐出弁5を介して散水パイプ6を台車下面に設けた回転ブラシ1近傍に導出し、床面の汚水を吸引する吸水ノズル9を前記台車上の汚水槽12と連結し、同汚水槽12の上部に開口する真空ポンプ10の吸引パイプ10aを配設してなる床面清掃機において、前記清水槽7と前記汚水槽12の間に連通路を設け、同連通路の前記清水槽側に逆止弁18を、前記汚水槽側にフィルタ17を設けることにより、前記真空ポンプの停止時には、前記汚水槽と前記清水槽を、前記汚水槽から前記清水槽へ水が移動し得るように一方向に接続し、前記清水槽と前記汚水槽が、共通の仕切壁19により仕切られ、前記連通路が、透孔19aにより構成してなることを特徴とする。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 台車上の清水槽から吐出弁を介して散水パイプを台車下面に設けた回転ブラシ近傍に導出し、床面の汚水を吸引する吸水ノズルを前記台車上の汚水槽に連結し、同汚水槽の上部に開口する真空ポンプの吸引パイプを配設してなる床面清掃機において、前記清水槽と前記汚水槽の間に連通路を設け、同連通路の前記清水槽側に逆止弁を、前記汚水槽側にフィルタを設けることにより、前記真空ポンプの停止時には、前記汚水槽と前記清水槽を、前記汚水槽から前記清水槽へ水が移動し得るように一方向に接続してなることを特徴とする床面清掃機。

【請求項2】 前記清水槽と前記汚水槽が、共通の仕切壁により仕切られてなることを特徴とする請求項1記載の床面清掃機。

【請求項3】 前記汚水槽が、前記清水槽の内部に配設されていることを特徴とする請求項1記載の床面清掃機。

【請求項4】 前記連通路が、透孔により形成されていることを特徴とする請求項1記載の床面清掃機。

【請求項5】 前記連通路が、パイプにより形成されていることを特徴とする請求項1記載の床面清掃機。

【請求項6】 前記連通路を、前記汚水槽の水量が満水時の1/2となる位置に設けてなることを特徴とする請求項1記載の床面清掃機。

【請求項7】 相互に連通する前記清水槽を複数個設けてなることを特徴とする請求項1記載の床面清掃機。

【請求項8】 前記連通路を、前記散水パイプを接続しない清水槽と前記汚水槽の間に配設してなることを特徴とする請求項7記載の床面清掃機。

【請求項9】 前記逆止弁が、略円板状のゴムの一端を前記連通路の上部端に固着してなることを特徴とする請求項1記載の床面清掃機。

【請求項10】 前記汚水槽が、満水になったことを検出する満水スイッチを、前記汚水槽に配設し、前記満水スイッチにより、本体の運転を一時停止にしてなることを特徴とする請求項1記載の床面清掃機。

【請求項11】 前記逆止弁を通じ前記汚水槽から前記清水槽へ移動した水が、一定量に達したことを検出する水位スイッチを、前記清水槽に配設し、前記水位スイッチにより、本体を再運転してなることを特徴とする請求項1記載の床面清掃機。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は床面清掃機に係り、詳しくは清掃機に搭載した洗浄水の給水頻度の低減及び節水と連続清掃時間の延伸に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来の床面清掃機では、図6に示すように、電動の回転ブラシ1と駆動装置2及びバッテリー

2

(図示していない)等を備えた台車3上に給水口4と、吐出弁5及びブラシ1を介して床面への散水パイプ6を有する清水槽7及び床面の汚水を遮蔽板8と集水ガイド(図示していない)を有する吸水ノズル9で集めた汚水を真空ポンプ10の吸引パイプ10aにより吸込み、排水ホース11より放出する汚水槽12を一体に構成して搭載している。

【0003】 給水場所で給水口4より清水槽7に清水を溜め、汚水槽12を空にして清掃場所に移動し清掃作業を開始する。吐出弁5を開き散水パイプ6より清水を床面に散水しながら電動のブラシ1を回転し床面を洗浄、清掃する。塵と洗浄水の散逸を防ぐための遮蔽板8と集水ガイドで集めた汚水を吸水ノズル9から真空ポンプ10で吸上げ汚水槽12に溜める。

【0004】 しかしながら、清掃機本体は、重量、前方の視界と操作性のため大きくできないため清水槽7及び汚水槽12の容量が小さく、清掃中度々給水場所に移動して清水を補給し、汚水を廃棄しなければならなかった。このため、従来は、汚水再利用方式を採用している場合がある。

【0005】 ここでは、その一例について説明する。駆動装置2を備え自走する床面清掃機の台車3上に補助水槽13を挟んで清水槽7と汚水槽12を一体に構成し、補助水槽13と汚水槽12の底面の間に閉止弁14を介してフィルタ17付のパイプ15を連結している。補助水槽13と清水槽7の間の隔壁に浸透膜フィルタ16を着脱自在に設け水の移動を可能にしている。

【0006】 次に洗浄水の移動について説明する。清掃作業開始時に給水場所にて給水口4より清水槽7に清水を溜めると浸透膜フィルタ16を通して補助水槽13にも清水が溜まり清水の貯水量を増加することができる。清掃作業を続けると、清水槽7と補助水槽13の水位は下がり汚水槽12の水位が上がる。汚水槽12の水位が上がったところでフロートスイッチ等による水位検知を行い、補助水槽13と清水槽7を連結するパイプ15の閉止弁14を開く。汚水を補助水槽13に送り込むことによって補助水槽13の水位は汚水槽12の水位と同じになり、清水槽7より高くなるまでの時間経過により閉止弁14を閉止する。

【0007】 補助水槽13で高水位となった汚水は浸透フィルタを通して固形物が除かれ清水槽7に溜まり、清水と汚水を混合した洗浄水を使用することになる。洗浄水の汚れ具合によって汚水を捨て、清水を給水する。また、汚水槽12側の連結パイプ15の入口を槽の底面より高く形成して比重の大きい塵を沈澱させ、連結パイプ15の入口にフィルタ17を設け粒度の大きい塵の侵入を防いで補助水槽13へ塵の侵入を抑えている。このように、汚水再利用方式を採用する場合は、構造が複雑で、コストアップ及び故障要因が増える。また、清水槽7と汚水槽12の仕切りをフレキシブルにする場合、連

3

続清掃時間が2倍弱しかないという問題点がある。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記の問題点に鑑み、簡単な構造で汚水再利用を図り、床面清掃機の長時間使用時の清水の補給と汚水の廃棄のための頻度を少なくし、清水槽と汚水槽の容量を変えずに連続清掃時間を延伸し、清掃作業時間の無駄を減らすことを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、台車上の清水槽から吐出弁を介して散水パイプを台車下面に設けた回転ブラシ近傍に導出し、床面の汚水を吸引する吸水ノズルを前記台車上の汚水槽に連結し、同汚水槽の上部に開口する真空ポンプの吸引パイプを配設してなる床面清掃機において、前記清水槽と前記汚水槽の間に連通路を設け、同連通路の前記清水槽側に逆止弁を、前記汚水槽側にフィルタを設けることにより、前記真空ポンプの停止時には、前記汚水槽と前記清水槽を、前記汚水槽から前記清水槽へ水が移動し得るように一方に接続してなることを特徴とする。

【0010】そして、前記清水槽と前記汚水槽が、共通の仕切壁により仕切られてなることを特徴とする。また、前記汚水槽が、前記清水槽の内部に配設されていることを特徴とする。そして、前記連通路が、透孔により形成されていることを特徴とする。あるいは、前記連通路が、パイプにより形成されていることを特徴とする。

【0011】更に、前記連通路を、前記汚水槽の水量が満水時の1/2となる位置に設けてなることを特徴とする。もしくは、相互に連通する前記清水槽を複数個設けてなることを特徴とする。そして、前記連通路を、前記散水パイプを接続しない清水槽と前記汚水槽の間に配設してなることを特徴とする。

【0012】一方、前記逆止弁を、略円板状のゴムの一端を前記挿通路の上部端に固着してなることを特徴とする。他方、前記汚水槽が、満水になったことを検出する満水スイッチを、前記汚水槽に配設し、前記満水スイッチにより、本体を運転を一時停止にしてなることを特徴とする。そして、前記逆止弁を通じ前記汚水槽から前記清水槽へ移動した水が、一定量に達したことを検出する水位スイッチを、前記清水槽に配設し、前記水位スイッチの出力により、本体を再運転してなることを特徴とする。

【0013】

【作用】本発明によれば、台車上の清水槽から吐出弁を介して散水パイプを台車下面に設けた回転ブラシ近傍に導出し、床面の汚水を吸引する吸水ノズルを前記台車上の汚水槽に連結し、同汚水槽の上部に開口する真空ポンプの吸引パイプを配設してなる床面清掃機において、前記清水槽と前記汚水槽の間に連通路を設け、同連通路の前記清水槽側に逆止弁を、前記汚水槽側にフィルタを設

4

けることにより、前記真空ポンプの停止時には、前記汚水槽と前記清水槽を、前記汚水槽から前記清水槽へ水が移動し得るように一方に接続してなるようにする。

【0014】そして、前記清水槽と前記汚水槽が、共通の仕切壁により仕切られてなるようにし、また、前記汚水槽が、前記清水槽の内部に配設されているようにし、そして、前記連通路が、透孔により形成されているようにし、あるいは、前記連通路が、パイプにより形成されているようにし、更に、前記連通路を、前記汚水槽の水量が満水時の1/2となる位置に設け、もしくは、相互に連通する前記清水槽を複数個設け、そして、前記連通路を、前記散水パイプを接続しない清水槽と前記汚水槽の間に配設する一方、前記逆止弁を、略円板状のゴムの一端を前記挿通路の上部端に固着し、他方、前記汚水槽が、満水になったことを検出する満水スイッチを、前記汚水槽に配設し、前記満水スイッチにより、本体を運転を一時停止にしてなるようにし、そして、前記逆止弁を通じ前記汚水槽から前記清水槽へ移動した水が、一定量に達したことを検出する水位スイッチを、前記清水槽に配設し、前記水位スイッチにより、本体を再運転してなるようにしてなるので、簡単な構造で汚水再利用を図り、床面清掃機の長時間使用時の清水の補給と汚水の廃棄のための頻度を少なくし、清水槽と汚水槽の容量を変えずに連続清掃時間を延伸することができる。

【0015】

【実施例】本発明の一実施例を図1に基づいて説明する。尚、構成品の番号は同じものについては同一の番号を使用する。台車3上の清水槽7から吐出弁5を介して散水パイプ6を台車下面に設けた回転ブラシ1近傍に導出し、床面の汚水を吸引する吸水ノズル9を前記台車上の汚水槽12に連結し、同汚水槽の上部に開口する真空ポンプ10の吸引パイプ10aを配設し床面清掃機を構成する。

【0016】ここで、前記清水槽7と前記汚水槽12の間に連通路を設け、同連通路の前記清水槽側に逆止弁18を、前記汚水槽側にフィルタ17を設けることにより、前記真空ポンプの停止時には、前記汚水槽と前記清水槽を、前記汚水槽から前記清水槽へ水が移動し得るように一方に接続する。そして、前記清水槽と前記汚水槽が、共通の仕切壁19により仕切られてなるようにする。また、図5に示すように、前記汚水槽が、前記清水槽の内部に配設されているようにしてもよい。

【0017】そして、前記連通路が、透孔19aにより形成されているようにする。あるいは、前記連通路が、パイプ15aにより形成されているようにしてもよい。更に、前記連通路を、前記汚水槽の水量が満水時の1/2となる位置に設けるようにする。もしくは、図2及び図3に示すように、相互に連通する前記清水槽7を複数個設けてなるようにしてもよい。そして、前記連通路を、前記散水パイプを接続しない清水槽7と前記汚水槽

5

12の間に配設する。

【0018】一方、前記逆止弁18を、図2に示すように略円板状のゴム的一端18aを前記挿通路の上部端に固着してなるようにする。他方、前記汚水槽12が、満水になったことを検出する満水スイッチ20を、前記汚水槽に配設し、前記満水スイッチにより、本体を運転を一時停止にしてなるようにする。そして、前記逆止弁18を通じ前記汚水槽から前記清水槽へ移動した水が、一定量に達したことを検出する水位スイッチ21を、前記清水槽7に配設し、前記水位スイッチにより、本体を再運転してなるようにする。

【0019】次に、本実施例による洗浄水の移動と本体の動作について説明する。清掃作業開始時に給水場所にて給水口4より清水槽7に清水を溜める。このとき、前記逆止弁は、水圧により押されパイプの口を塞ぎ、若干の漏洩はあるものの汚水槽への流入を防止する。清掃作業を続けると、清水槽7の水位は下がり汚水槽12の水位が上がる。この状態で、汚水槽12内は、真空ポンプ10により負圧になっているため、逆止弁は閉じたままである。

【0020】ここで、前記汚水槽12が、満水となると、満水スイッチにより自動的に運転を一時停止する。そして、真空ポンプ1が停止して、前記汚水槽12内の圧力は、外圧と同じになり、同汚水槽12の水位が、パイプ15aの位置になるまで逆止弁14が、図4に示すように水圧により自動的に開く。

【0021】汚水は、フィルタ17を介し固形物が除かれ、前記パイプ15aを通じて清水槽7に流れ込む。そして、同清水槽7の水位が汚水槽12の水位と同じになると水圧が同じとなり、前記逆止弁18が閉止される。この結果、清水と汚水を混合した洗浄水を使用することが可能になる。

【0022】

【発明の効果】本発明によれば、台車上の清水槽から吐出弁を介して散水パイプを台車下面に設けた回転ブラシ近傍に導出し、床面の汚水を吸引する吸水ノズルを前記台車上の汚水槽に連結し、同汚水槽の上部に開口する真空ポンプの吸引パイプを配設してなる床面清掃機において、前記清水槽と前記汚水槽の間に連通路を設け、同連通路の前記清水槽側に逆止弁を、前記汚水槽側にフィルタを設けることにより、前記真空ポンプの停止時には、前記汚水槽と前記清水槽を、前記汚水槽から前記清水槽へ水が移動し得るように一方向に接続してなるようにする。

【0023】そして、前記清水槽と前記汚水槽が、共通の仕切壁により仕切られてなるようにし、また、前記汚水槽が、前記清水槽の内部に配設されているようにし、そして、前記連通路が、透孔により形成されているようにし、あるいは、前記連通路が、パイプにより形成されているようにし、更に、前記連通路を、前記汚水槽の水量

6

が満水時の1/2となる位置に設け、もしくは、相互に連通する前記清水槽を複数個設け、そして、前記連通路を、前記散水パイプを接続しない清水槽と前記汚水槽の間に配設する一方、前記逆止弁を、略円板状のゴム的一端を前記挿通路の上部端に固着し、他方、前記汚水槽が、満水になったことを検出する満水スイッチを、前記汚水槽に配設し、前記満水スイッチにより、本体を運転を一時停止にしてなるようにし、そして、前記逆止弁を通じ前記汚水槽から前記清水槽へ移動した水が、一定量に達したことを検出する水位スイッチを、前記清水槽に配設し、前記水位スイッチにより、本体を再運転してなるようにしてなるので、簡単な構造で汚水再利用を図り、床面清掃機の長時間使用時の清水の補給と汚水の廃棄のための頻度を少なくし、清水槽と汚水槽の容量を変えずに連続清掃時間を延伸することができ、清水を度々補給するような清掃作業時間の無駄を低減できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一の実施例を示す床面清掃機の縦断面図である。

20 【図2】本発明の第二の実施例を示す床面清掃機の要部拡大縦断面図である。

【図3】本発明の第二の実施例の床面清掃機の平面図である。

【図4】本発明の第二の実施例の床面清掃機の説明図である。

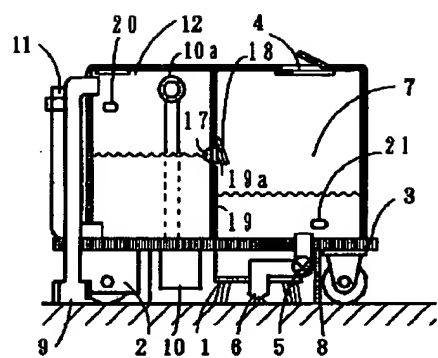
【図5】本発明の第三の実施例を示す床面清掃機の縦断面図である。

【図6】従来例の床面清掃機の要部拡大断面図である。

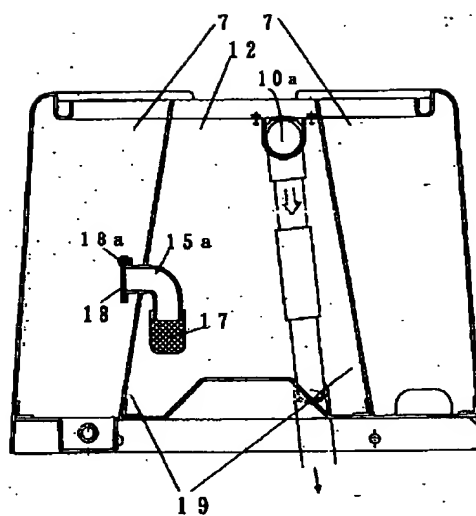
【符号の説明】

- 1 回転ブラシ
- 2 駆動装置
- 3 台車
- 4 給水口
- 5 吐出弁
- 6 散水パイプ
- 7 清水槽
- 8 遮蔽板
- 9 吸水ノズル
- 10 真空ポンプ
- 10a 吸引パイプ
- 11 排水ホース
- 12 汚水槽
- 15a パイプ
- 17 フィルタ
- 18 逆止弁
- 18a 一端
- 19 仕切壁
- 19a 透孔
- 20 満水センサ
- 21 水位センサ

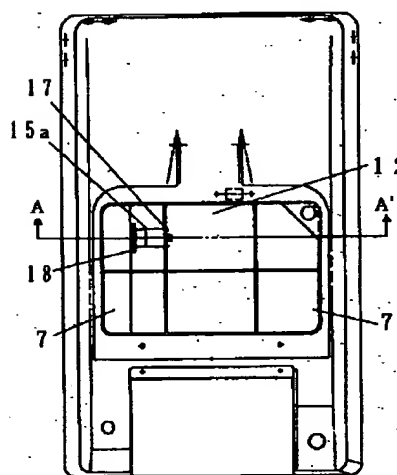
【図1】



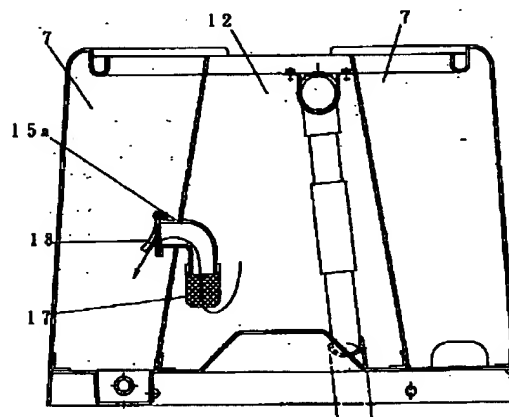
【図2】



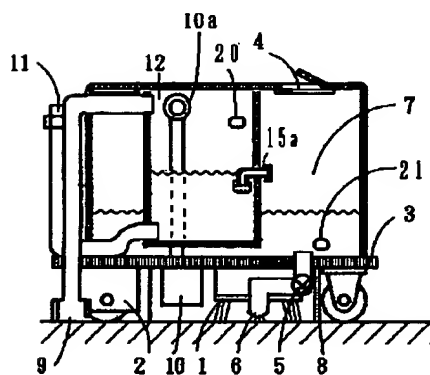
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

